

RECHERCHES SUR LE *BLIGHIA SAPIDA* KÖV.

PAR M. ÉMILE PERROT, AGRÉGÉ, CHARGÉ DE COURS
À L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE.

Cette plante, qui appartient à la famille des Sapindacées, semble originaire de la côte de Guinée et s'être étendue par la culture dans beaucoup d'autres régions de l'Afrique occidentale, plus élevées en latitude. M. Binger en parle à plusieurs reprises dans son livre *Du Niger au golfe de Guinée*⁽¹⁾; elle est désignée par les indigènes sous le nom de *Finsan* ou *Finzan*. C'est, dit-il, un arbre splendide, très touffu, qui doit symboliser la paix, car on serait très mal vu dans un village si l'on s'avisait d'appuyer les fusils contre le tronc. Les indigènes mangent l'arille du fruit cuit dans l'eau ou frit dans l'huile, après une macération ou cuisson dans l'eau salée. Cette production charnue possède un goût de noisette très accentué, et il faut se garder, ajoute l'explorateur, de mordre dans la graine noire qui la surmonte : elle est d'un goût détestable et on la dit vénéneuse.

Le *Blighia Sapida* est très répandu dans les Indes occidentales et sert aux mêmes usages; il en est de même à la Jamaïque où il porte le nom vulgaire d'*Akee*. Il fut importé à la Jamaïque en 1778 sur un vaisseau russe commandé par l'amiral W. Bligh, et aujourd'hui il se vend couramment sur certains marchés.

Le docteur Jackson⁽²⁾, qui donne quelques renseignements sur cette plante intéressante, reproduit quelques passages d'un rapport du docteur Bowrey au gouvernement de la Jamaïque, dans lequel ce médecin confirme la valeur alimentaire de l'arille du *Blighia* et signale quelques accidents graves survenus par l'ingestion de la graine et du péricarpe du fruit. Pour ce dernier, la toxicité n'existerait qu'en cas d'usage de fruits encore trop verts, ou bien, au contraire, ayant déjà subi un commencement de fermentation.

Plus récemment, MM. E. M. Holmes et W. Garsed⁽³⁾ ont repris cette question du *Blighia sapida*; ils confirment les appréciations des auteurs précédents; M. W. Garsed a déterminé les divers caractères de l'huile d'*Akee* fournie, croit-on, aussi par l'arille, et qui se trouve sur les marchés de la Jamaïque. Ces auteurs citent de même l'opinion de M. J. Seed Roberts, qui admet la toxicité du fruit s'il est recueilli avant la maturité complète; de plus, d'après cet auteur, la portion de l'arille qui renferme les fila-

(1) BINGER, *Du Niger au golfe de Guinée*. 1 vol., Paris, 1891, Hachette; p. 285 et p. 347.

(2) J. R. JACKSON, *The Akee, The Chemist and Druggist*, Londres, 1892, XL, 749.

(3) E. M. HOLMES, *Notes on the Oil of Akee*, et W. Garsed, *The characters of oil of Akee*. — *The Pharmac. Journal*, Londres, 1900, 4^e s., XI, 691.

ments roses issus de funicule, serait elle-même dangereuse, même quand ce fruit est mûr.

M. Aug. Chevalier, qui a rapporté de sa belle mission en Afrique occidentale les fruits dont nous nous sommes servis pour cette étude, a vu constamment manger de l'arille impunément, mais M. le D^r Bouet, médecin des colonies, qui faisait partie de la dernière colonne de Kony, lui, a assuré que plusieurs tirailleurs étaient morts malgré ses soins empressés, après avoir mangé quelques fruits.

Comme on voit, l'étude des qualités nocives ou alimentaires des différentes parties du fruit et de la graine reste à faire complètement pour émettre enfin une opinion précise. Si, comme nous l'espérons, il nous est permis de nous procurer des échantillons en quantité suffisante, nous ne tarderons pas à revenir sur la question.

Étant donné l'intérêt incontestable que présente cette plante, il nous a paru intéressant d'en étudier la structure anatomique. En voici tout d'abord la description extérieure, d'après les notes de voyage de M. A. Chevalier, à qui nous adressons ici nos plus sincères remerciements pour son amabilité et sa complaisance.

Le Finsan, qui s'appellerait aussi chez certaines peuplades, d'après Schumacher et Thonning, l'*Atia-Tjo*, est un arbre superbe à port de Hêtre pouvant atteindre presque près de 30 mètres de hauteur, avec des racines souvent proéminentes hors du sol à la base du tronc. Son écorce est blanche et rude; les feuilles, longues d'environ 30 centimètres, sont composées-paripennées, à 4-5 paires de folioles obovales, brièvement pétiolées, un peu acuminées, plus ou moins couvertes de poils, et à nervation secondaire pennée.

Les branches inférieures s'inclinent vers le sol⁽¹⁾; les fleurs sont petites, blanches, en grappes axillaires, et le fruit, de la grosseur d'une petite poire, est rouge à la maturité, qui commence après la saison d'hivernage (fin avril) et se termine en mai-juin. L'arbre est à cette époque du plus bel effet, avec ses fruits rouge-cerise en opposition avec son feuillage vert brillant.

Le fruit renferme typiquement 3 graines, une dans chaque loge ovarienne; mais fréquemment l'une d'entre elles et parfois les deux avortent, de telle sorte qu'une seule arrive à maturité.

La graine a la grosseur d'une noix muscade (fig. 1) de couleur noire, luisante et enfoncée à la base dans le tissu charnu de l'arille, épais, blanc ou crème.

Deux des échantillons que nous avons examinés présentaient une particularité digne d'être signalée: c'est le mode de germination. La radicule *r* sort par le micropyle et vient s'étaler à la surface du tégument séminal; la

(1) Nous avons pu voir un échantillon de cette plante croissant dans les serres du Muséum.

tigelle ne tarde pas à suivre, de telle sorte que la graine tout entière, paraissant absolument saine, présente à l'extérieur toute la plantule, les deux cotylédons qui remplissent la graine étant encore complètement enfermés à l'intérieur de l'enveloppe séminale intacte.

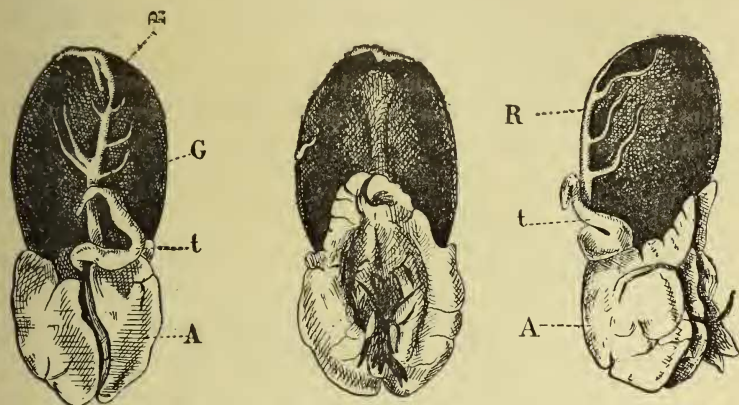


Fig. 11. — Graines de *Blighia sapida* (4/5 de grandeur naturelle).

A. Arille. — G. Graine. — t. Tigelle. — R. Radicule.

Dans toute la région parcourue par M. A. Chevalier⁽¹⁾, le Finsan constitue avec l'*Adansonia digitata*, l'*Eriodendron anfractuosum*, le *Tamarindus indica*, le *Ficus sycomorus*, le *Bassia Parkii* et le *Parkia biglobosa*, ces admirables vergers de la Haute-Volta qui entourent chaque groupe de cases. Jamais il n'existe dans la grande brousse de ces régions; il semble donc subsontané et avoir été propagé par la culture.

On ne le rencontre jamais au nord du 13° degré de latitude et manque aussi à l'ouest du 9° degré de longitude.

Structure anatomique. TIGE. — La tige très jeune présente un épiderme avec quelques poils allongés, unicellulaires, à parois épaisses, coniques, souvent arqués et terminés en pointe aigüe; l'écorce est parenchymateuse et se termine au péricycle, qui se transforme en grande partie et de très bonne heure en tissu sclérenchymateux. Plus tard, dans les tiges âgées, ces amas de sclérenchyme sont réunis par des cellules scléreuses, et l'anneau de soutien ainsi formé est continu. Le liber contient de larges tubes criblés, et dans la région périlibérienne contre l'anneau scléreux, beaucoup de cellules renferment un contenu brunâtre, sur la nature duquel nous ne som-

⁽¹⁾ A. CHEVALIER, Les cultures indigènes de l'Afrique occidentale. *Rev. cult. col.*, 1900, VI, 299.

mes pas fixé. Ces cellules sécrétrices spéciales se rencontrent de même au pourtour de la moelle et dans les rayons médullaires.

Le bois contient de larges et nombreux vaisseaux, plongés dans un tissu presque entièrement lignifié dans les fragments âgés; la moelle est parenchymateuse.

Le liège extérieur se forme aux dépens des assises sous-épidermiques, et les cellules en sont très fortement subérifiées.

L'oxalate de calcium est très abondant, particulièrement dans la moelle et dans l'écorce, mais surtout au voisinage des éléments sclérenchymateux de l'anneau péricyclique.

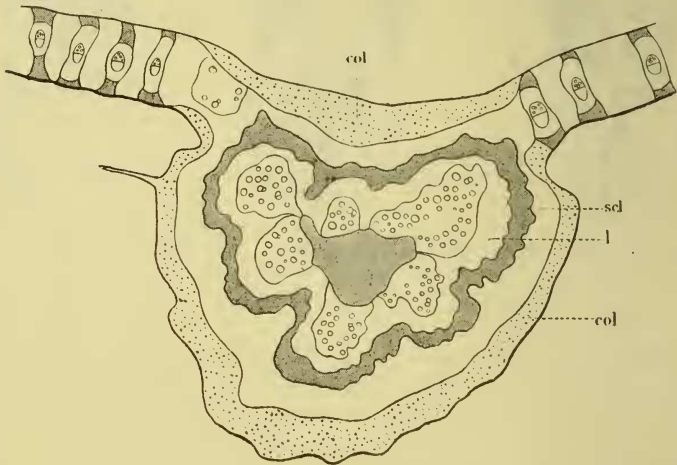


Fig. 2. — Portion basilaire d'une des folioles du *Blighia sapida* (schéma).
scl. Sclérenchyme péricyclique. — l. Liber. — col. Collenchyme sous-épidermique.

Pétiole et rachis. — Leur structure rappelle entièrement celle de la tige; les poils tecteurs épidermiques sont particulièrement nombreux à la face inférieure sur les principales nervures. Le système fasciculaire n'est pas disjoint; l'anneau scléreux est complet, aplati et même concave vers la face supérieure. Le bois est partagé en faisceaux assez franchement séparés et au nombre de 7-10.

Les nervures secondaires se divisent rapidement de façon à former un réseau à mailles serrées, et leur système libéroligneux est protégé par du tissu collenchymateux épais, s'appuyant d'ordinaire sur les deux épidermes. Elles sont très proéminentes à la face inférieure.

Feuille. — Cellules épidermiques à parois ondulées, celles de la face supérieure beaucoup plus grandes; les stomates sont répartis à la face

inférieure. Mésophylle bifacial, avec deux assises de cellules palissadiques et un parenchyme lacuneux lâche, dont un grand nombre de cellules contiennent un cristal prismatique d'oxalate de calcium.

Les faisceaux sont extrêmement nombreux dans le mésophylle, car les nervures secondaires se ramifient rapidement à l'extrême, formant un réseau très ténu parfaitement visible à la face inférieure du limbe.

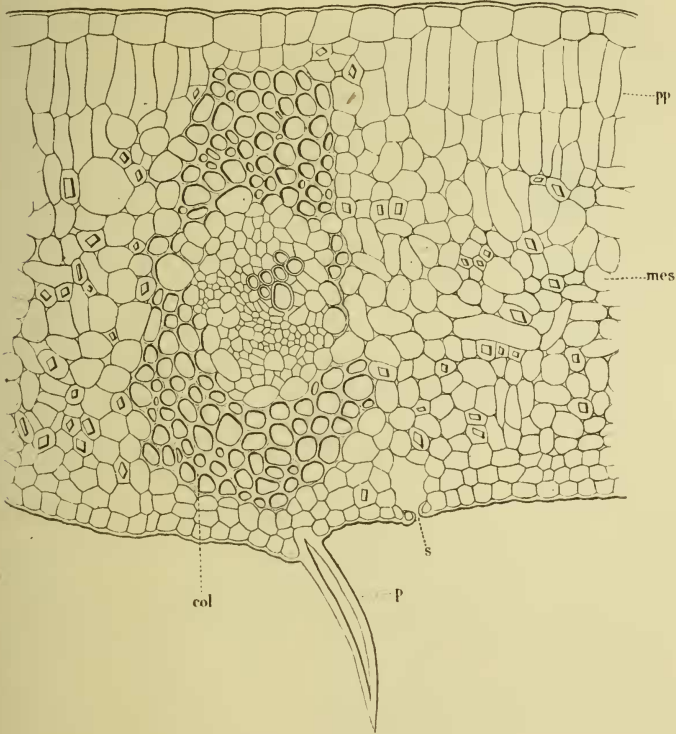


Fig. 3. — Feuille.

pp. Parenchyme palissadique. — s. Stomate. — col. Tissu de soutien.
p. Poil tecteur. — mes. Mésophylle lacuneux.

En dehors des poils tecteurs, nombreux surtout à la face inférieure, on rencontre en outre de rares *poils capités sécréteurs*, analogues à ceux des Labiées, par exemple, et dont le nombre des cellules sécrétrices est de huit environ.

Fruit. — Il présente 1-3 loges à déhiscence loculicide, mais fréquemment une loge est entièrement disparue, et la seconde est représentée par

une cavité linéaire dont la paroi interne est couverte de poils longs, unicellulaires, prenant un revêtement complet facilement visible à l'œil nu.

La placentation est axile, et le placenta est formé d'un tissu très fibreux, en relation avec les faisceaux vasculaires nombreux du péricarpe; fréquemment on trouve la trace d'une ou de deux graines avortées.

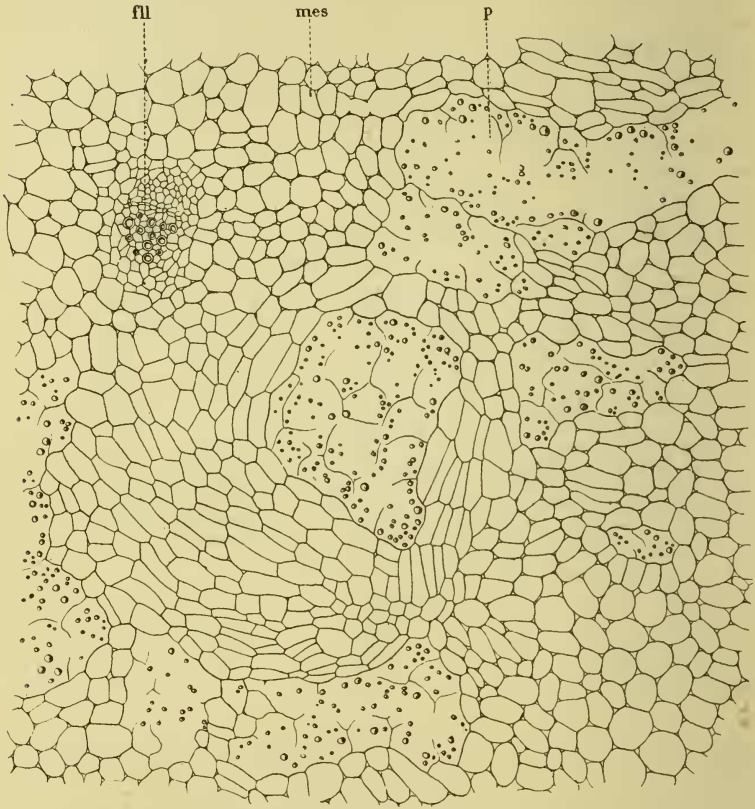


Fig. 4. — Zone moyenne de la paroi du fruit ou mésocarpe *mes*.

p. Poche sécrétrice lysigène. — *fl*. Faisceau libéroligneux.

Le péricarpe est charnu, et on peut partager le tissu qui le compose en trois zones : l'externe formé de cellules irrégulières arrondies, sans méats, et qui contiennent le pigment à la présence duquel le fruit doit sa couleur; la zone moyenne est constituée par un tissu lâche méatique, dans lequel on rencontre des poches lysigènes caractéristiques, et des faisceaux libéroligneux; enfin, dans la zone interne, le nombre des faisceaux augmente, le tissu devient plus dense et sclérenchymateux, et l'assise de cellules qui

limite la paroi vers l'intérieure est presque entièrement composée par des poils allongés unicellulaires.

Les poches sécrétrices qui renferment de fines gouttelettes d'une substance oléo-résineuse, se colorant très bien par l'orcanette acétique, proviennent de la fusion, par résorption des membranes, de cellules sécrétrices voisines. Ce mode de développement particulier est des plus intéressants. Autour de ces poches, le tissu voisin paraît subir une série de cloisonnements, d'où il résulte une formation de cellules qui s'orientent en s'allongeant tangentiellement à la surface de la poche.

Ne serait-ce pas à la production de ce tissu sécréteur spécial et, par conséquent, à la présence de son contenu que serait due l'action toxique du fruit relatée par les différents auteurs?

Graine. — Le tissu de l'arille est entièrement constitué par un parenchyme à grands éléments, renfermant un contenu abondant, granuleux, ayant l'apparence d'une émulsion. Traité par l'orcanette acétique, ce contenu se colore uniformément en rose, mais si l'on chauffe la préparation vers 50 à 60 degrés, on voit se former dans chaque cellule une ou plusieurs gouttelettes d'huile et le reste du contenu cellulaire s'en séparer nettement.

La quantité d'huile renfermée dans ce tissu est extrêmement abondante; on ne peut y déceler la présence ni d'amidon ni de tannin.

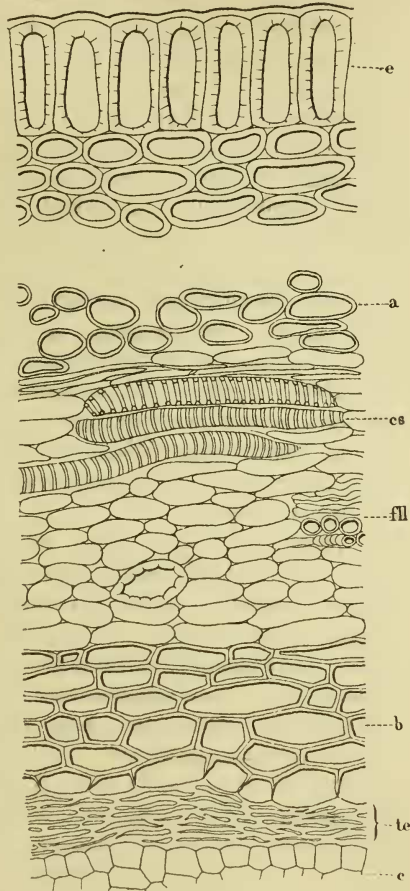


Fig. 5. — Coupe du tégument de la graine.

- e.* Épiderme. — *a.* Zone scléreuse à cellules arrondies. — *cs.* Cellules spiralées. — *fl.* Faisceaux libéroligneux contenus dans la zone parenchymateuse. — *b.* Zone scléreuse interne du tégument. — *te.* Tissu écrasé. — *c.* Cotylédon.

Dans la région du funicule, le parenchyme de l'arille est parcouru par des cordons vasculaires, accompagnés de tissus sclérenchymateux.

Le *tégument* de la graine montre successivement au microscope : un épiderme *c*, formé de cellules épaisses, canaliculées, fortement colorées en rouge brunâtre et allongées toutes dans le sens du rayon ; vient ensuite une zone assez développée de cellules à parois épaisses, mais arrondies et lâchement adhérentes, qui protègent la partie vasculaire de ce tégument. Cette portion est parenchymateuse et contient des faisceaux libéroligneux *fl*, ou de nombreuses cellules spiralées *cs*, qui sont les terminaisons vasculaires. Enfin le tégument se termine par une couche de cellules polygonales irrégulières *b*, très sclérifiées, dont les parois sont colorées en rouge brunâtre, et qui renferment un contenu de même couleur ; ce doit être cette zone qui donne surtout à la graine sa couleur particulière.

Le tissu des cotylédons est séparé du tégument que nous venons de décrire par une sorte de couche membraneuse, peut-être les restes du nucelle, constituée par du tissu écrasé *te*.

L'amidon en grains isolés ou accolés par deux ou trois, avec un hile ponctiforme ou un peu étoilé, paraît former la majeure partie de la substance de réserve des cotylédons ; néanmoins on peut y déceler la présence d'huile grasse, mais en beaucoup moins grande abondance que dans le parenchyme de l'arille.

En résumé, le *Blighia sapida* est un arbre probablement originaire des côtes de la Guinée, cultivé actuellement dans les Indes occidentales, l'Afrique occidentale et aussi à la Jamaïque. Son arille est comestible et très estimé par les indigènes ; il contient surtout des matières grasses, dont on isole, à la Jamaïque, une huile dite *huile d'Akee*, se rapprochant par ses caractères physiques et chimiques de l'huile de palme.

Le fruit, qui renferme des poches sécrétrices à développement si particulier, ne doit présenter aucune qualité nutritive et semble même toxique.

La graine renferme de l'amidon en grande abondance et aussi des matières grasses ; elle est considérée comme vénéneuse. On a signalé chez cette plante la présence de la saponine, et l'on sait que, sous ce nom, on a désigné un mélange de produits différents, parmi lesquels la sapotoxine, substance éminemment toxique.

Il y aurait donc assez grand intérêt à compléter l'étude de cette plante et à fixer définitivement la valeur alimentaire ou toxique de ses diverses parties : paroi du fruit, arille, graine.